

OST – CAS FRONTEND ENGINEERING

Suchmaschinen- optimierung (SEO)

Matthias Schmid, Senior Consultant, Unic

Rapperswil / remote, 02.12.2020

Agenda

- Vorstellung
- Einleitung: Nutzung von Suchmaschinen
- Funktionsweise einer Suchmaschine / SEO
- URLs als wichtiges Element bei der Indexierung
- URLs bei dynamischen Inhalten
- Seiten testen mit Google Search Console
- Page Experience / Core Web Vitals

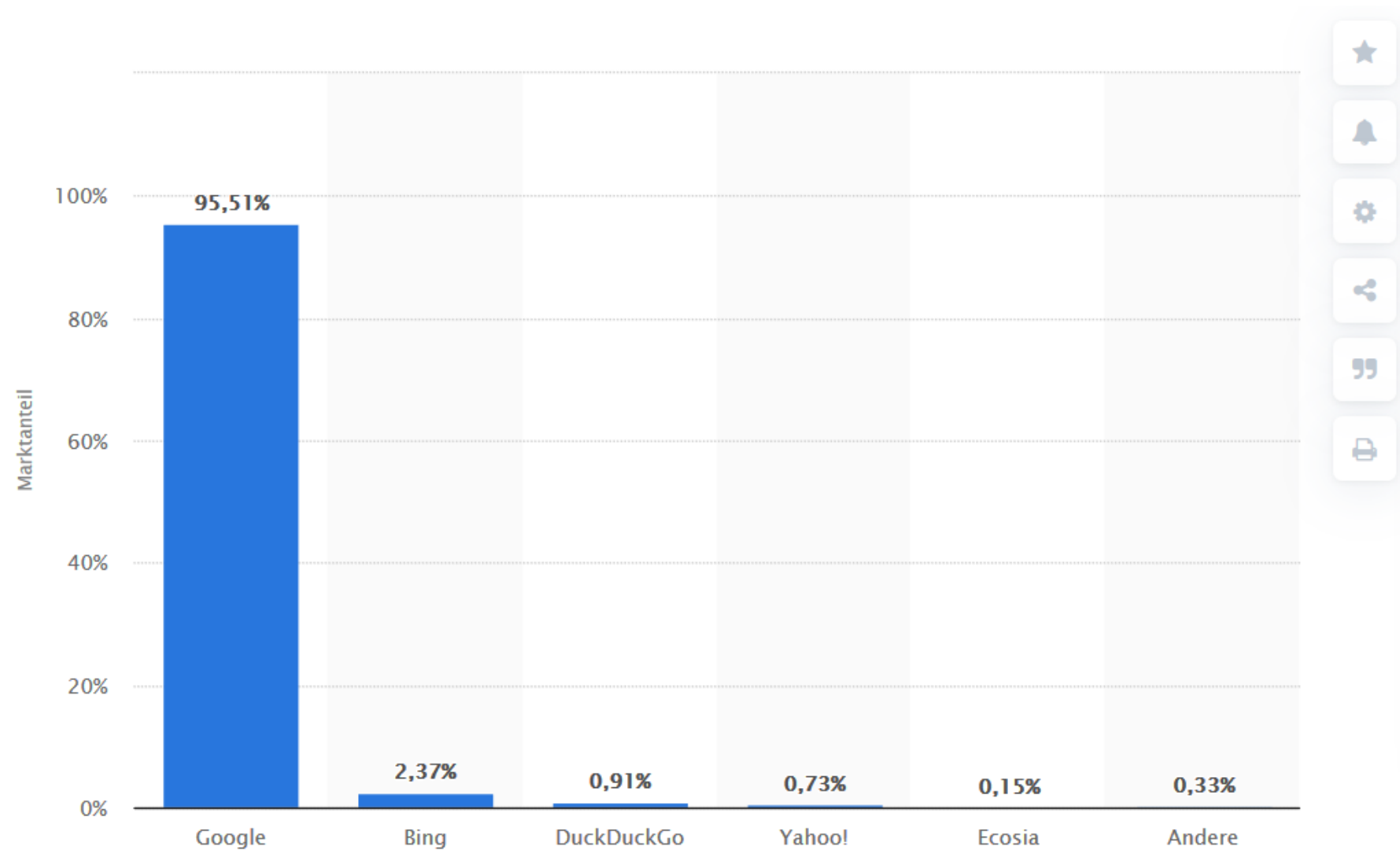
Über mich

- MSc Business Administration, Uni Bern
- Senior Consultant bei Unic seit Nov. 2010, Schwerpunkte:
 - Suchmaschinenoptimierung (SEO)
 - Digital Analytics
 - Marketing Automation
- Erfahrung aus Projekten verschiedener Branchen



Einleitung: Nutzung von Suchmaschinen

Google: die dominante Suchmaschine in der Schweiz



Quelle: Statcounter (2019) via Statista

Search volume is huge in Switzerland

Whom of you is most searched for?



Sources: individual queries: Google Keyword tool; total queries: www.mediachange.ch based on Comscore, all search engines. Future results may differ, use as directional guide online

Google Confidential and Proprietary 16

Quelle: Google (2011)

400 million is quite a number

**150 Searches
per second**

Source: Random, own estimates, internet

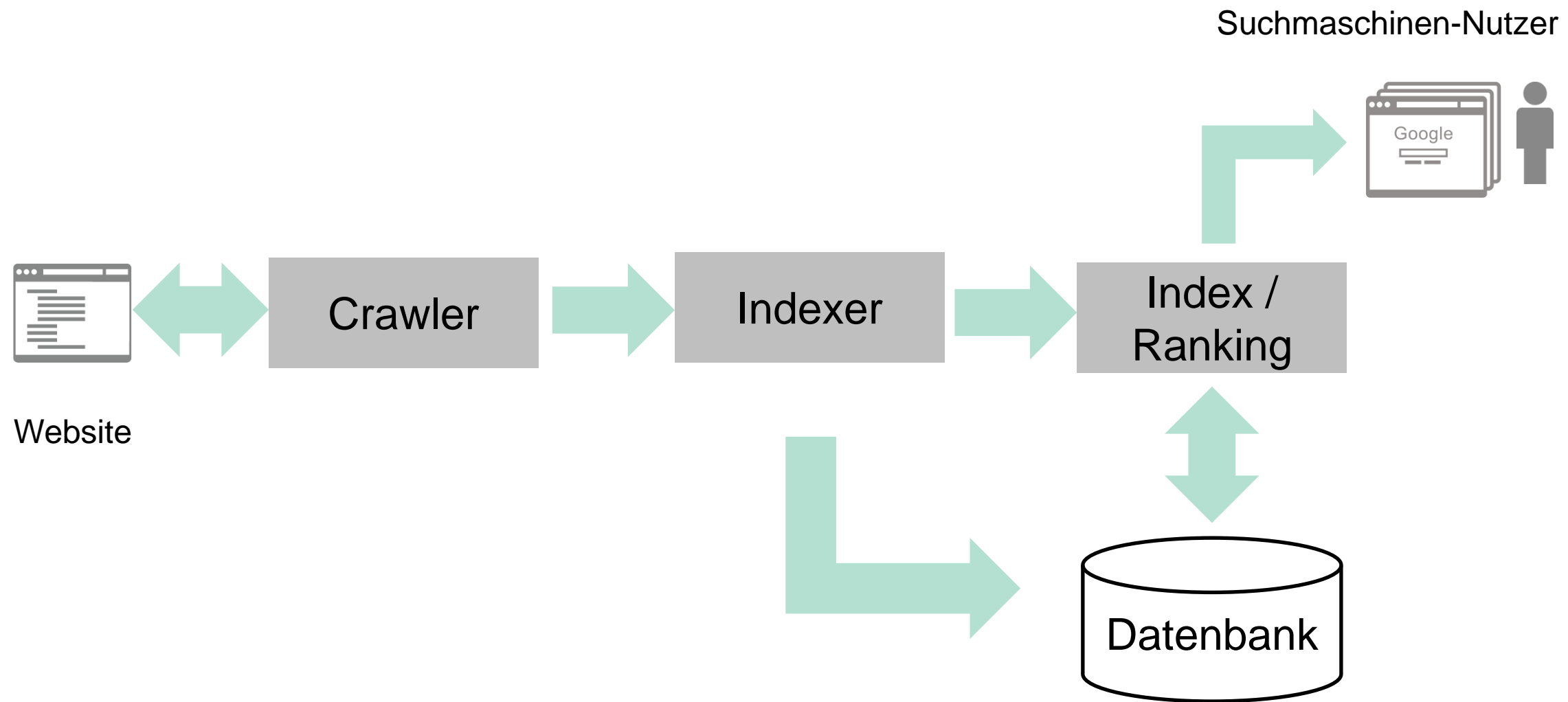
Google Confidential and Proprietary 17

Quelle: Google (2011)

Google verarbeitet weltweit über 5 Mrd. Suchanfragen pro Tag.

Quelle: Searchengineland (Daten von 2016)

Funktionsweise einer Suchmaschine



Machine Learning: RankBrain, BERT

Google setzt die Machine Learning-Technologien **RankBrain** und **BERT** als Teil des Kernalgorithmus ein, um relevante Inhalte im Index zu finden.

Mehr zu RankBrain bei Searchengineland: <http://searchengineland.com/faq-all-about-the-new-google-rankbrain-algorithm-234440> (Juni 2016)

Mehr zu BERT bei Searchmetrics und Searchengineland: <https://blog.searchmetrics.com/de/google-bert-update/> und <https://searchengineland.com/google-bert-used-on-almost-every-english-query-342193> (Nov. 2019 / Okt. 2020)



what is the title of the consumer at the highest level of a food chain



Alle



Bilder



News



Videos



Shopping



Mehr

Einstellungen

Suchfilter

Ungefähr 115'000'000 Ergebnisse (0.87 Sekunden)

Primary consumers, mostly herbivores, exist at the next level, and secondary and **tertiary** consumers, omnivores and carnivores, follow. At the top of the system are the **apex predators**: animals who have no **predators** other than humans. Help your class explore food chains and webs with these resources.

www.nationalgeographic.org › encyclopedia › food-chain

[Food Chain | National Geographic Society](#)



Info zu hervorgehobenen Snippets



Feedback geben

SEO

Die Unic-Definition von SEO

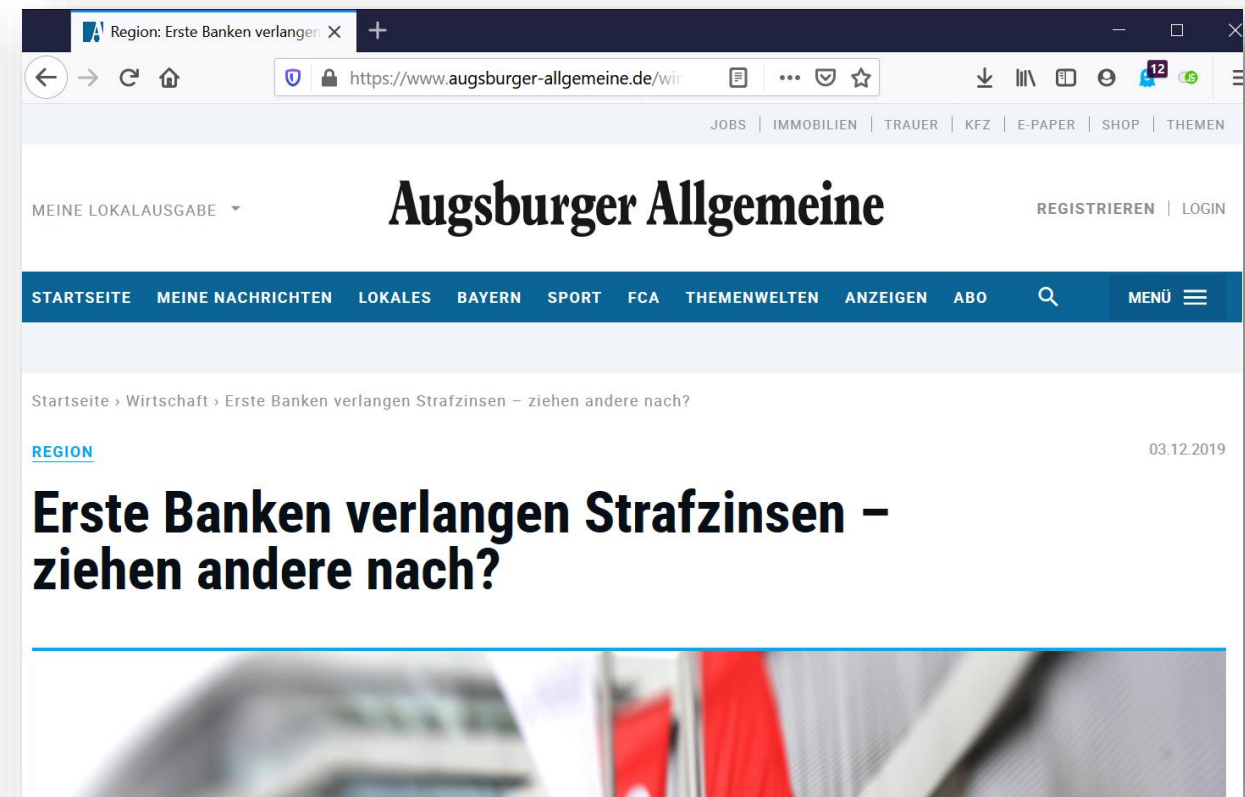
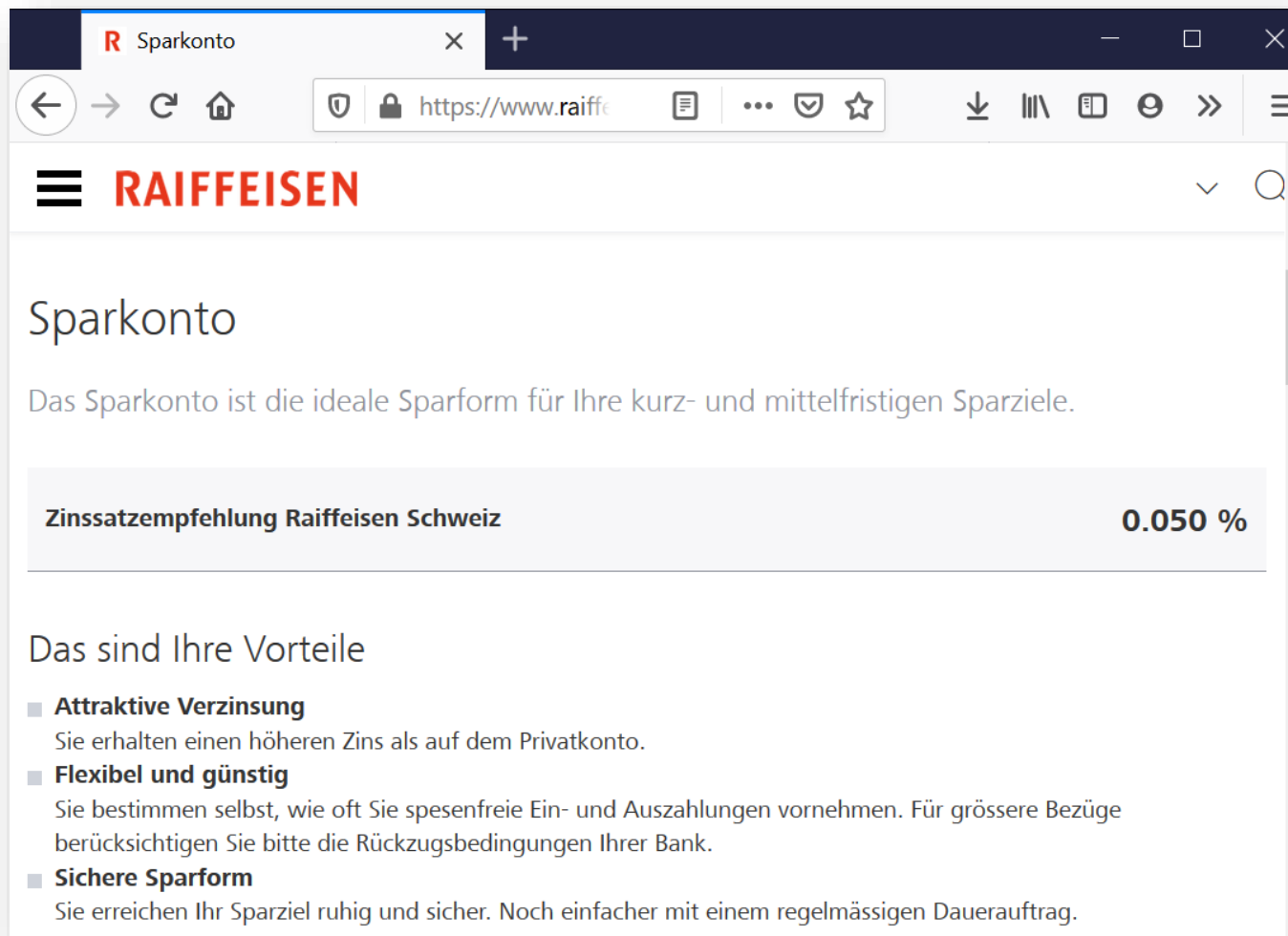
Die **Suchmaschinenoptimierung** umfasst alle Aktivitäten, die mithelfen, eine Webpräsenz (Website, Online-Shop, usw.) in den organischen Resultaten von Google für bestimmte Suchanfragen besser zu platzieren, d.h. an einer besser sichtbaren Position auf der Suchresultate-Seite (SERP).

Ziel von SEO sind je nach Online-Strategie z.B. mehr Sichtbarkeit, Traffic, Conversions und/oder Umsatz. Generell gesagt, soll eine Seite von aktuellen und potentiellen neuen Kunden besser gefunden werden.

Teilbereiche von SEO

- **technische** Optimierung: Ladezeit, Indexierbarkeit der Seite, etc.
- **inhaltliche** Optimierung: Verwendung der richtigen Begriffe, Web-optimiertes Schreiben, etc.
- **Offpage-Massnahmen**: Linkaufbau, Content-Marketing, etc.

Das Ziel von Suchmaschinen: relevante Ergebnisse



Links: Produktseite Sparkonto der Raiffeisen. Position 1 für Suchanfrage «sparkonto»

Rechts: Newsbeitrag der «Augsburger Allgemeinen». Position 116 für Suchanfrage «sparkonto»

**Welche Seiten-Elemente (HTML-Elemente)
schaffen Relevanz und weshalb?**

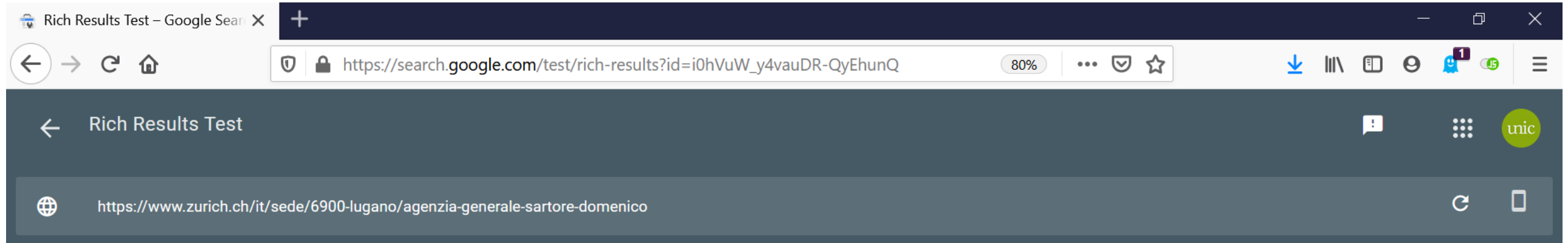
Relevanz = Was steht auf der Seite?



- Titel (<title>)
- Hauptüberschrift (<h1>)
- Leadtext, Haupttext, Zwischenüberschriften
- Bildmaterial
- Videos
- Interne Verlinkung / Linktexte
- URL
- Meta Description

schema.org schafft Relevanz

- schema.org bietet zusätzliche Informationen, damit Suchmaschinen die Semantik erkennen können.
- Details und Beispiele auf <https://schema.org>
- Einbindung im HTML-Code oder über JSON-LD
(<https://developers.google.com/schemas/formats/json-ld?hl=de>)
- Testing über das Rich Results Testing Tool: <https://search.google.com/test/rich-results>



Test results

Zurich, Agenzia Generale Domenico Sartore		1 warning	^
Missing field 'priceRange' (optional)			
type		LocalBusiness	
name		Zurich, Agenzia Generale Domenico Sartore	
address			
type		PostalAddress	
streetAddress		Via Giuseppe Curti 10	
addressLocality		Lugano	
postalCode		6901	
addressCountry			
type		Country	

URLs als wichtiges Element bei der Indexierung

Soll-Bild für SEO:
1 URL = 1 «Inhaltsseite»

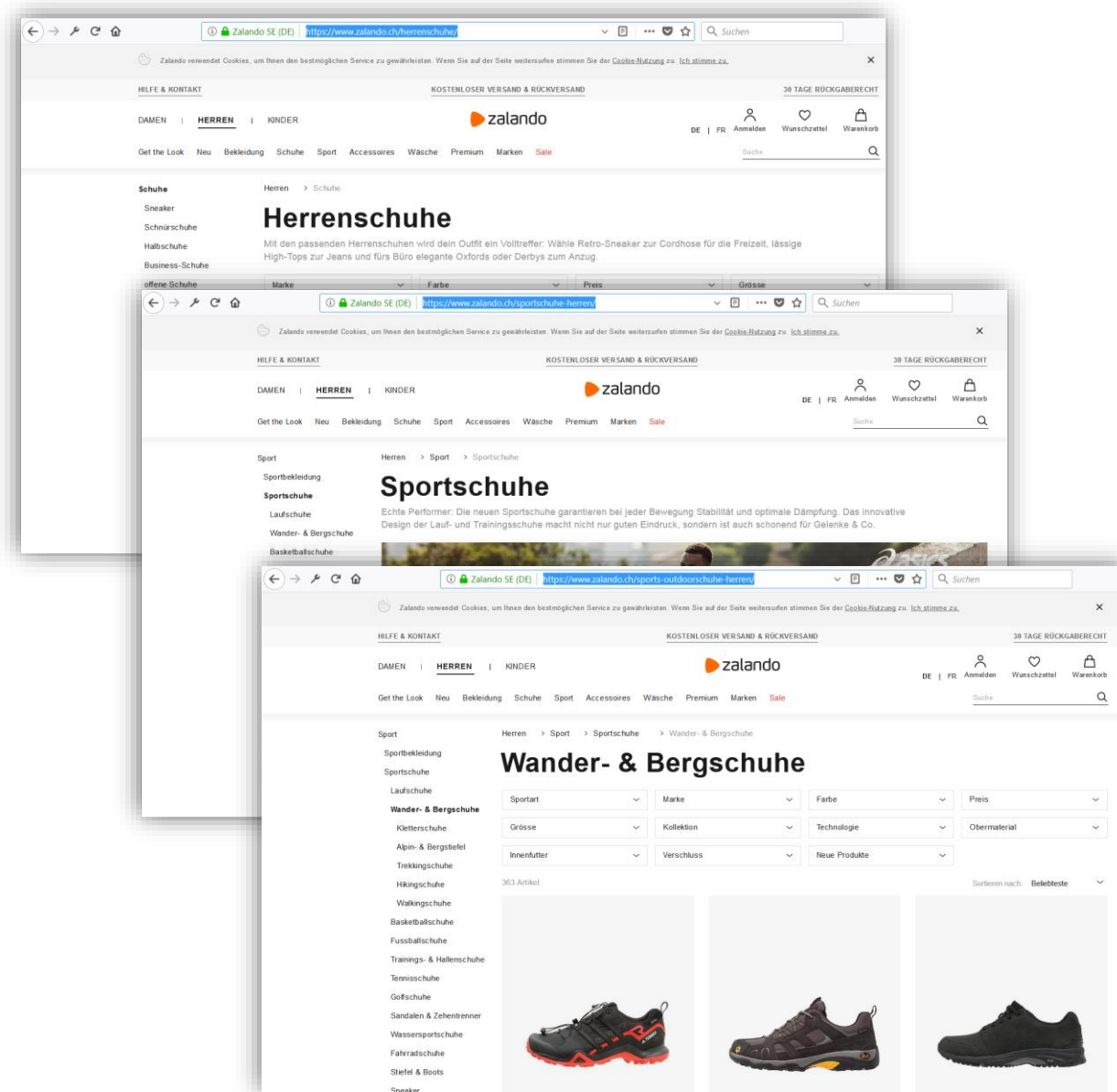
Die richtige Anzahl URLs

- Von einer Website sollten immer etwa so viele URLs im Suchmaschinen-Index sein, wie es Inhaltsseiten gibt.
- Eine zusätzliche URL ermöglicht eine weitere **Differenzierung** und Schaffung von mehr Relevanz für längere, d.h. spezifischere Suchanfragen.
- Achtung: es kann schnell **Duplicate Content** entstehen, wenn die zusätzliche URL keinen Mehrwert zu bestehenden URLs bietet (lediglich unterschiedliche Produktsortierung, sehr ähnliche Inhalte wie bestehende Seiten etc.).

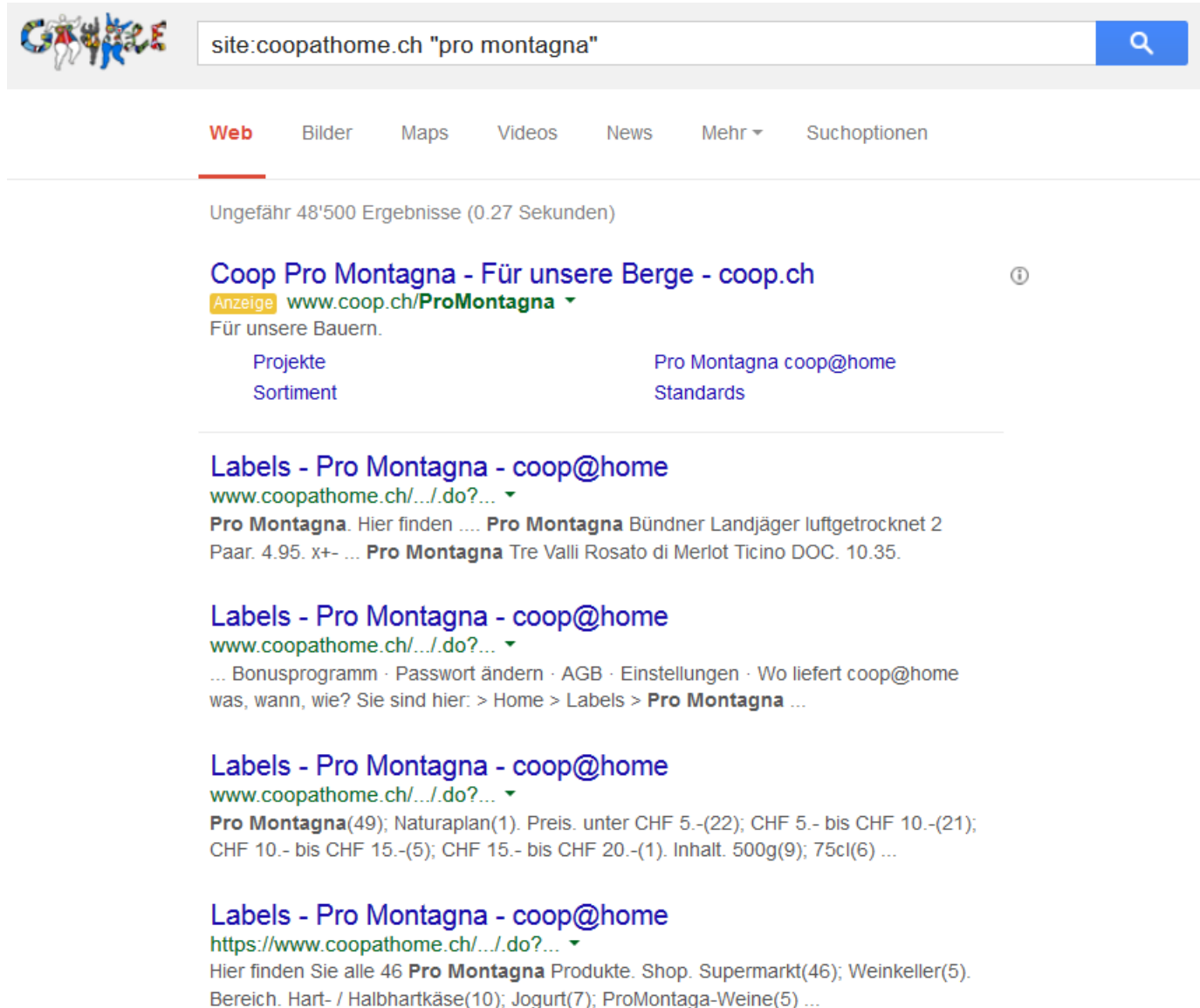
Mit URLs Relevanz für verschiedene Suchanfragen schaffen

Hierarchische Differenzierung mit spezifischen URLs schafft Relevanz für spezifische Suchanfragen

- Herrenschuhe
(<https://www.zalando.ch/herrenschuhe/>)
- Herren-Sportschuhe
(<https://www.zalando.ch/sportschuhe-herren/>)
- Herren-Wanderschuhe
(<https://www.zalando.ch/sports-outdoorschuhe-herren/>)



(Nicht mehr aktuelles) schlechtes Beispiel: Zu viele URLs



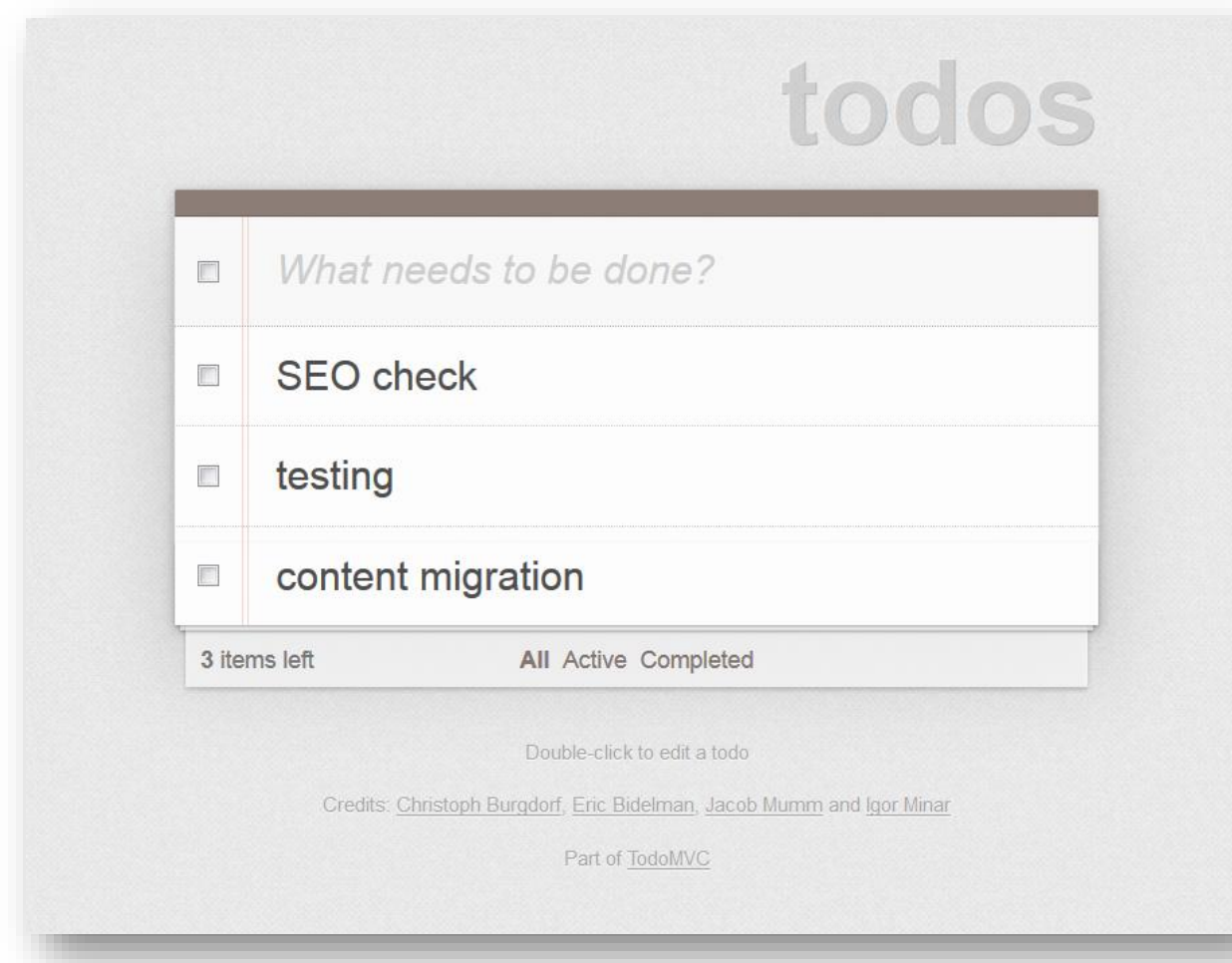
Es entsteht «Duplicate Content»:

<http://moz.com/learn/seo/duplicate-content>

Hinweis: Coop hat unterdessen den Shop überarbeitet und suchmaschinenfreundlich gestaltet.

URLs bei dynamischen Inhalten

Beispiel todomvc.com



Quelle: TodoMVC www.todomvc.com

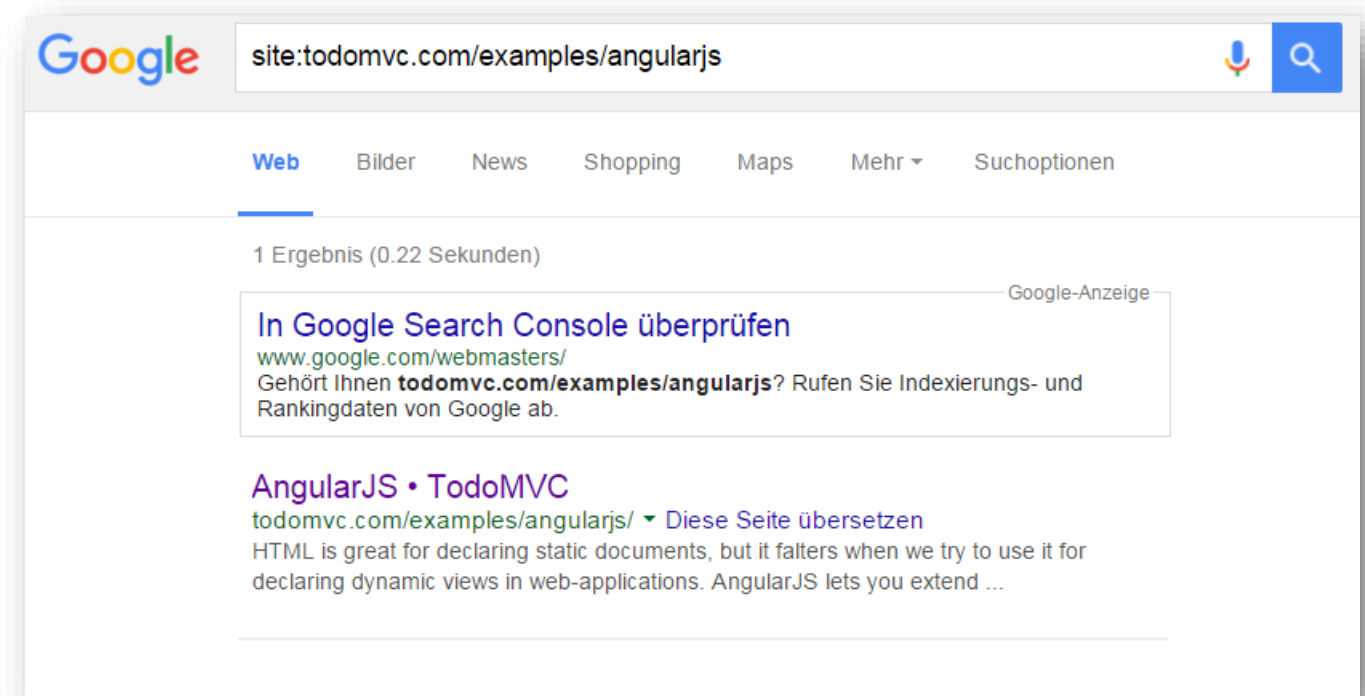
Beispiel todomvc.com

Es gibt 2 URLs:

1. <http://todomvc.com/examples/angularjs/>
2. <http://todomvc.com/examples/angularjs/#/active>

Bei Google ist nur URL 1 indexiert.

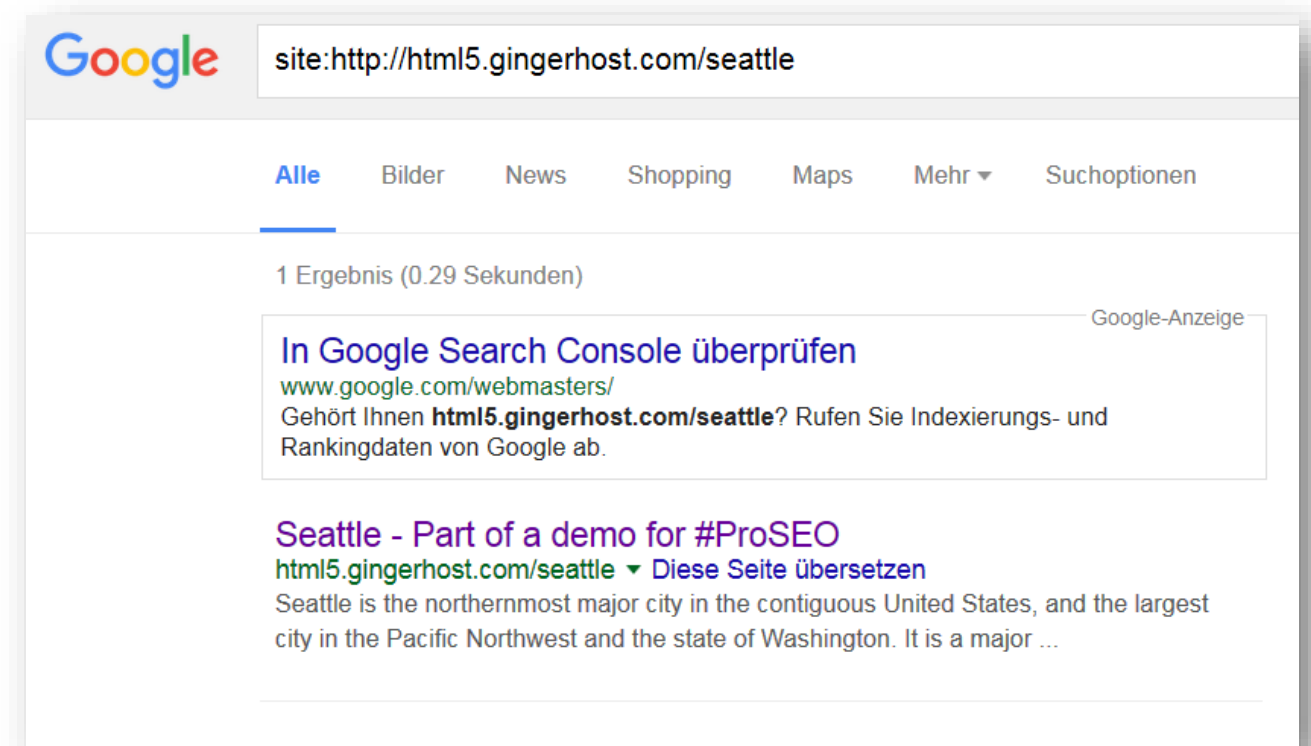
Google ignoriert den Teil nach #



HTML5 History API («pushState»)

Mit `history.pushState` kann die aktuelle URL mittels JavaScript manipuliert werden.

Beispiel: <http://html5.gingerhost.com/>



Details zur History API:

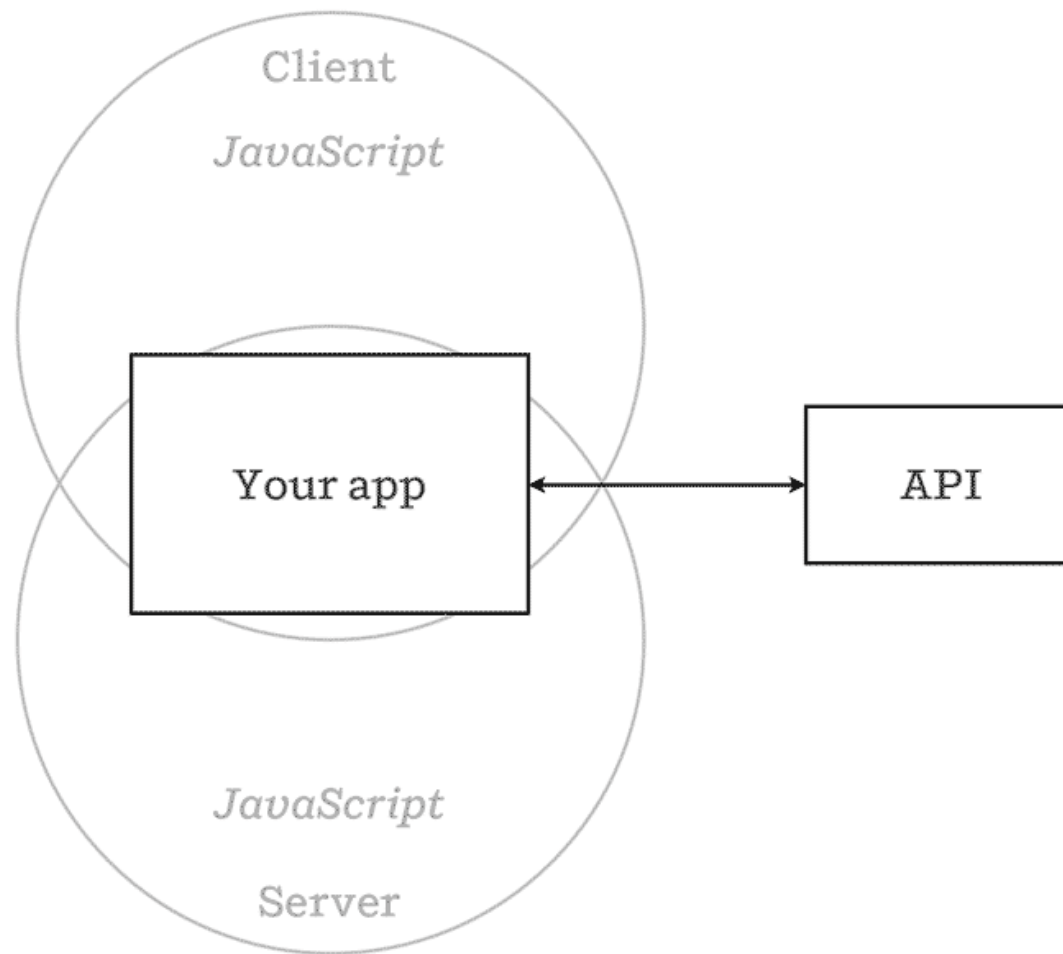
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/History_API

3^{1/2} Möglichkeiten, dynamische Inhalte zur Verfügung zu stellen

- Templates zweimal bauen: clientseitig und serverseitig
- Isomorpher Ansatz (Universal-Ansatz): clientseitig und serverseitig gleicher Code
- HTML generieren mit Headless Browsers (z.B. Puppeteer / Chrome im Headless-Mode)
- (Warten, bis Google vollumfänglich mit Javascript und AJAX umgehen kann)

Isomorpher / Universal-Ansatz

Client + server MVC



Beispiele der grossen Frameworks:

React: next.js: <https://nextjs.org>

Vue: nuxt.js: <https://nuxtjs.org>

Angular: <https://github.com/angular/universal>

meteor.js: <https://www.meteor.com/>

Google versucht, Websites zu «sehen»

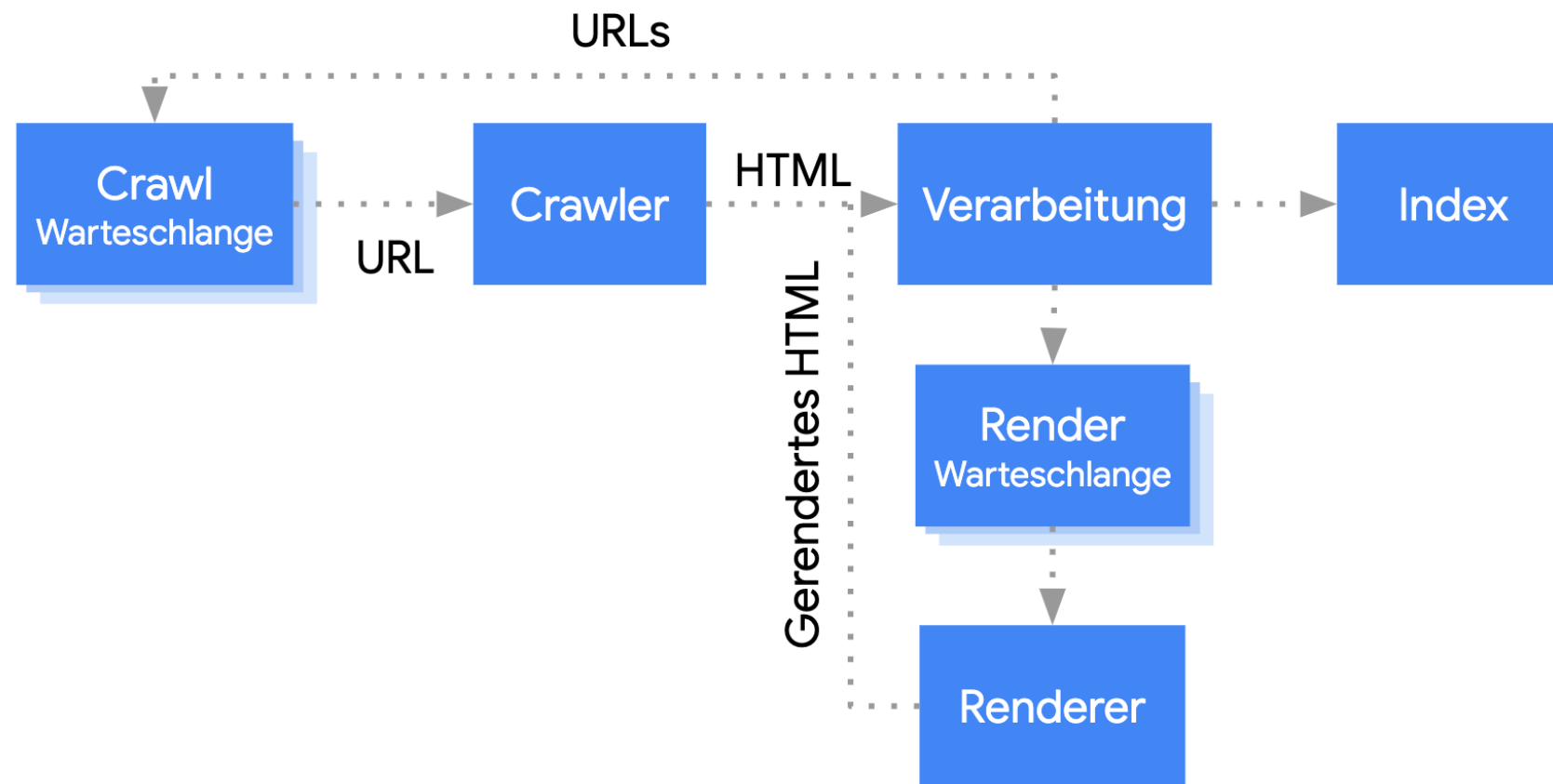
“Historically, Google indexing systems resembled old text-only browsers, such as Lynx, and that’s what our Webmaster Guidelines said. Now, with indexing based on page rendering, it’s no longer accurate to see our indexing systems as a text-only browser. Instead, **a more accurate approximation is a modern web browser.**”

“For optimal rendering and indexing, our new guideline specifies that you should allow Googlebot access to the JavaScript, CSS, and image files that your pages use. This provides you optimal rendering and indexing for your site. **Disallowing crawling of Javascript or CSS files in your site’s robots.txt directly harms how well our algorithms render and index your content and can result in suboptimal rankings.**”

➔ JS- und CSS-Files immer für Suchmaschinenbots freigeben

<https://developers.google.com/search/blog/2014/10/updating-our-technical-webmaster> (27.10.2014)

Wie «sieht» Google eine Website?



Mehr zur Verarbeitung von Javascript bei Google & Bildquelle: <https://developers.google.com/search/docs/guides/javascript-seo-basics>

Der Web Rendering Service basiert auf einer relativ aktuellen Chrome-Version: <https://webmasters.googleblog.com/2019/05/the-new-evergreen-googlebot.html>

Experiment zur Indexierung dynamischer Inhalte



Quelle <https://www.onely.com/deck/too-long-didnt-render-the-state-of-js-and-html-indexing/> (Dez. 2019)

Seiten testen mit Google Search Console

Live-URL testen

The screenshot displays the Google Search Console interface. The top navigation bar includes the Google Search Console logo, a search bar with the text "Jede URL in 'https://www.unic.com/' prüfen", and a notification bell with a red "12" badge. The left sidebar contains a menu with options: Übersicht, Leistung, URL-Prüfung (selected), Index, Abdeckung, Sitemaps, Verbesserungen, Geschwindigkeit (experime...), Nutzerfreundlichkeit auf M..., Ereignisse, and Stellenausschreibungen. The main content area is titled "URL-Prüfung" and shows the URL "https://www.unic.com/de/kompetenzen/unic/development-und-it-architecture". The test results are displayed in a table with columns for "GOOGLE-INDEX" and "LIVE-TEST". The "LIVE-TEST" column shows a green checkmark and the text "URL ist für Google verfügbar". Below this, there are two sections: "GETESTETE SEITE ANZEIGEN" and "INDEXIERUNG BEANTRAGEN". The "GETESTETE SEITE ANZEIGEN" section shows a green checkmark and the text "Verfügbarkeit" and "URL kann indexiert werden". The "INDEXIERUNG BEANTRAGEN" section shows a green checkmark and the text "Nutzerfreundlichkeit auf Mobilgeräten" and "Die Seite ist für Mobilgeräte optimiert". On the right side, there is a "Getestete Seite" section with tabs for "HTML", "SCREENSHOT", and "WEITERE INFORMATIONEN". The "SCREENSHOT" tab is selected, showing a preview of the website with the title "Software Development und IT Architecture" and the text "Die Softwareentwicklung gehört zu den Kernkompetenzen von Unic – und das seit".

Google Search Console

Jede URL in "https://www.unic.com/" prüfen

https://www.unic.com/

https://www.unic.com/de/kompetenzen/unic/development-und-it-architecture

URL-Prüfung

GOOGLE-INDEX LIVE-TEST

Getestet am: 04.12.2019, 16:52

✓ **URL ist für Google verfügbar**
Wenn die URL indexiert und als kanonische Seite festgelegt wird, kann sie in den Google-Suchergebnissen mit allen relevanten Verbesserungen erscheinen. [Weitere Informationen](#)

GETESTETE SEITE ANZEIGEN Seite geändert? INDEXIERUNG BEANTRAGEN

✓ Verfügbarkeit URL kann indexiert werden

Verbesserungen

✓ Nutzerfreundlichkeit auf Mobilgeräten Die Seite ist für Mobilgeräte optimiert

Getestete Seite

HTML SCREENSHOT WEITERE INFORMATIONEN

engineering softwareentwicklung

KOMPETENZEN

Software Development und IT Architecture

Die Softwareentwicklung gehört zu den Kernkompetenzen von Unic – und das seit

Gerendert mit Googlebot für Smartphones

Google zeigt an, welche Ressourcen blockiert sind

Google Search Console | Jede URL in "https://www.unic.com/" prüfen

https://www.unic.com/ | https://www.unic.com/de/kompetenzen/unic/development-und-it-architecture

URL-Prüfung

GOOGLE-INDEX | **LIVE-TEST**

Getestet am: 04.12.2019, 16:52

✓ URL ist für Google verfügbar

Wenn die URL indexiert und als kanonische Seite festgelegt wird, kann sie in den Google-Suchergebnissen mit allen relevanten Verbesserungen erscheinen. [Weitere Informationen](#)

GETESTETE SEITE ANZEIGEN | Seite geändert? | INDEXIERUNG BEANTRAGEN

✓ Verfügbarkeit | URL kann indexiert werden

Verbesserungen

✓ Nutzerfreundlichkeit auf Mobilgeräten | Die Seite ist für Mobilgeräte optimiert

Seitenressourcen
31/50 konnten nicht geladen werden

- Der Googlebot wird durch [robots.txt](#) blockiert | Bild
<https://px.ads.linkedin.com/collect?v=2&fmt=js&pid=424498&url=https%3A%2F%2Fwww.unic.com%2Fde%2Fkompetenzen%2Funic%2Fdevelopment-und-it-architecture&time=1575474729168>
- Fehler bei der Weiterleitung | Bild
https://stats.g.doubleclick.net/r/collect?t=dc&aip=1&r=3&v=1&_v=j79&tid=UA-11030481-8&cid=1140294019.1575474729&jid=148894686&gid=1472350688&_gid=585743514.1575474729&_u=YGBAgAAB~&z=1716402106
- Der Googlebot wird durch [robots.txt](#) blockiert | Skript
<https://widget.intercom.io/widget/r01gc5c2>
- Sonstige Fehler | Skript
<https://www.statuscake.com/App/RUM/embed.js>
- Der Googlebot wird durch [robots.txt](#) blockiert | Bild
<https://www.unic.com/-/media/corporate/unic/03-kompetenzen/kompetenzen-application-management-und-hosting.jpg?la=de&mw=1518&vs=2&hash=CDC0FC9AFB4277A2718C5841B16FCAB1CC4DABCE>

Empfehlung von Google zu dynamischen Inhalten (I)

- **Use server-side or hybrid rendering** so users receive the content in the initial payload of their web request.
- Always ensure your **URLs are independently accessible**:
<https://www.example.com/product/25/>. This URL should deep link to that particular resource.
- **If you can't support server-side or hybrid rendering** for your Progressive Web App and you decide to use client-side rendering, we recommend using the **Google Search Console URL inspection tool** to verify your content successfully renders for our search crawler.
- Using the **#! URL structure** to drive unique URLs is **discouraged**: <https://www.example.com/#!product/25/>
- Using the **# URL structure** without the accompanying ! symbol is **unsupported**:
<https://www.example.com/#product/25/>
- If using client-side or hybrid rendering be sure to **support browser navigation with the History API**.

(...)

Empfehlung von Google zu dynamischen Inhalten (II)

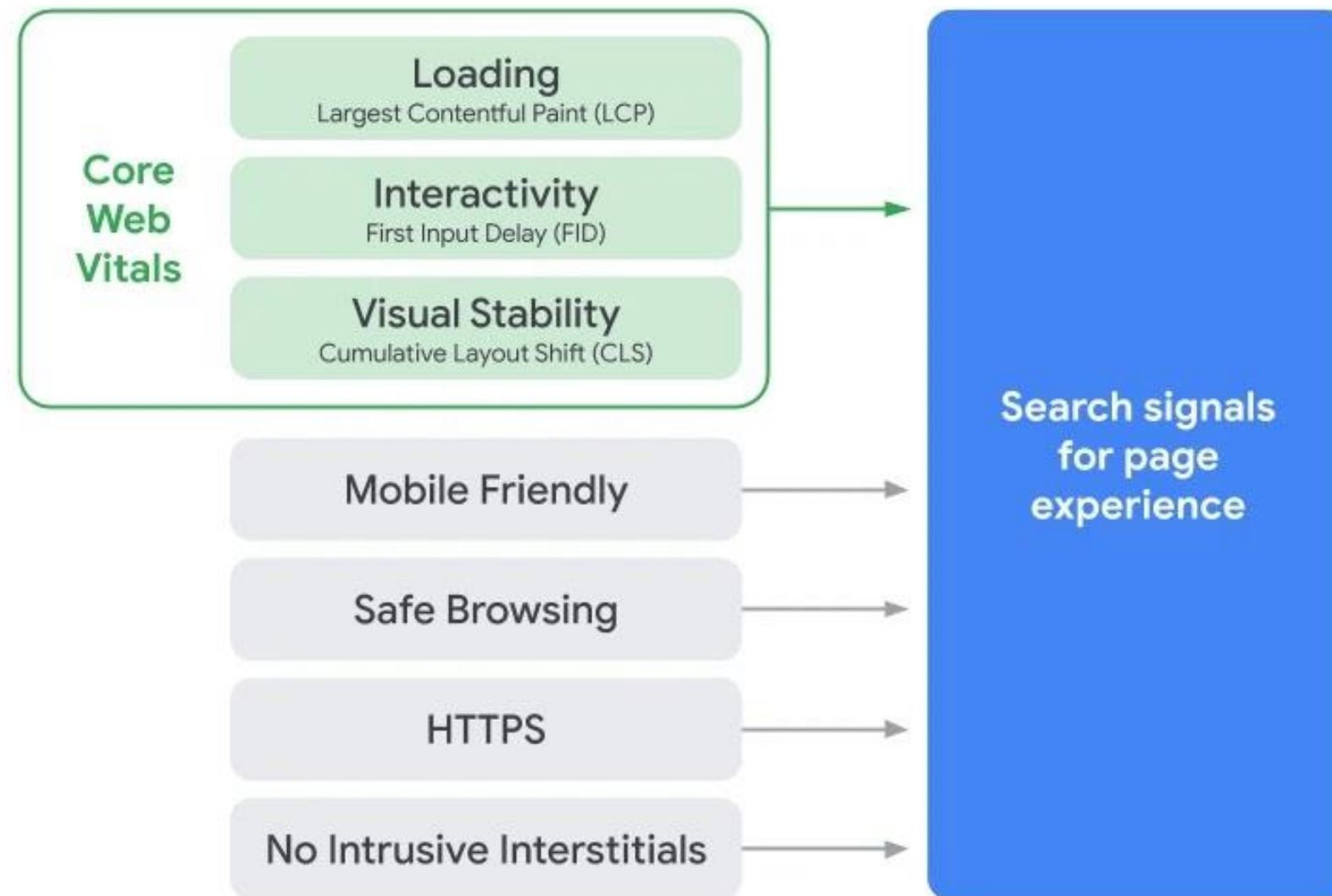
- Specify **canonical URLs**
- **Progressive Enhancement**: Wherever possible it's important to detect browser features before using them.
- Monitor your site using **Search Console** and explore its features including "**Fetch as Google**".
- Provide an **XML Sitemap**
- Describe your page with **unique titles and descriptions**
- Use **meaningful HTTP status codes**

(...)

<https://webmasters.googleblog.com/2016/11/building-indexable-progressive-web-apps.html>

<https://developers.google.com/search/docs/guides/javascript-seo-basics>

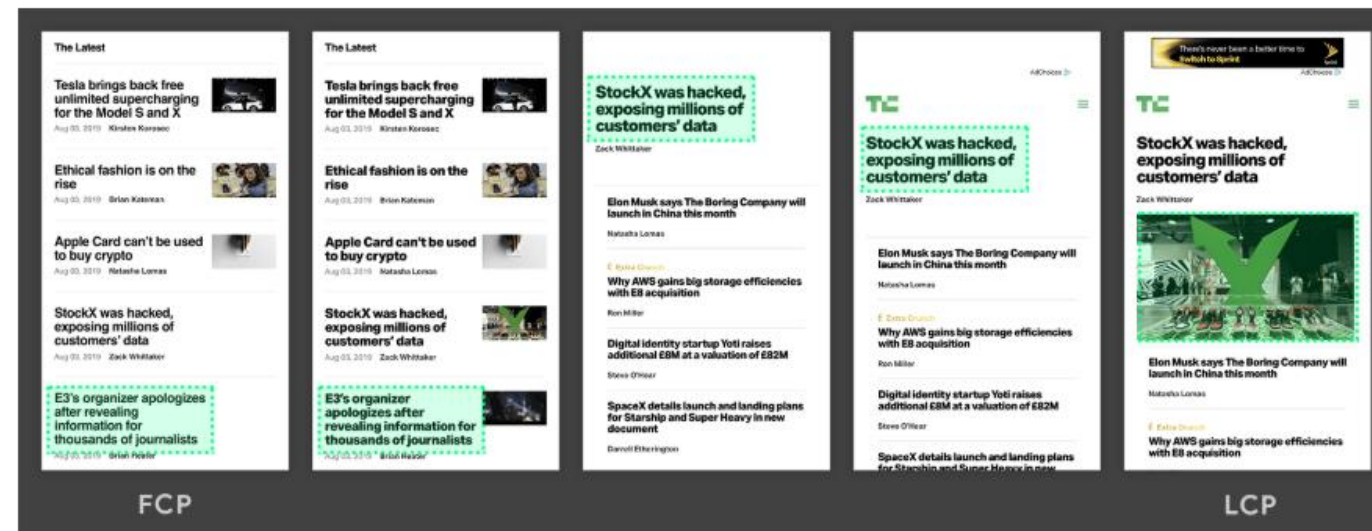
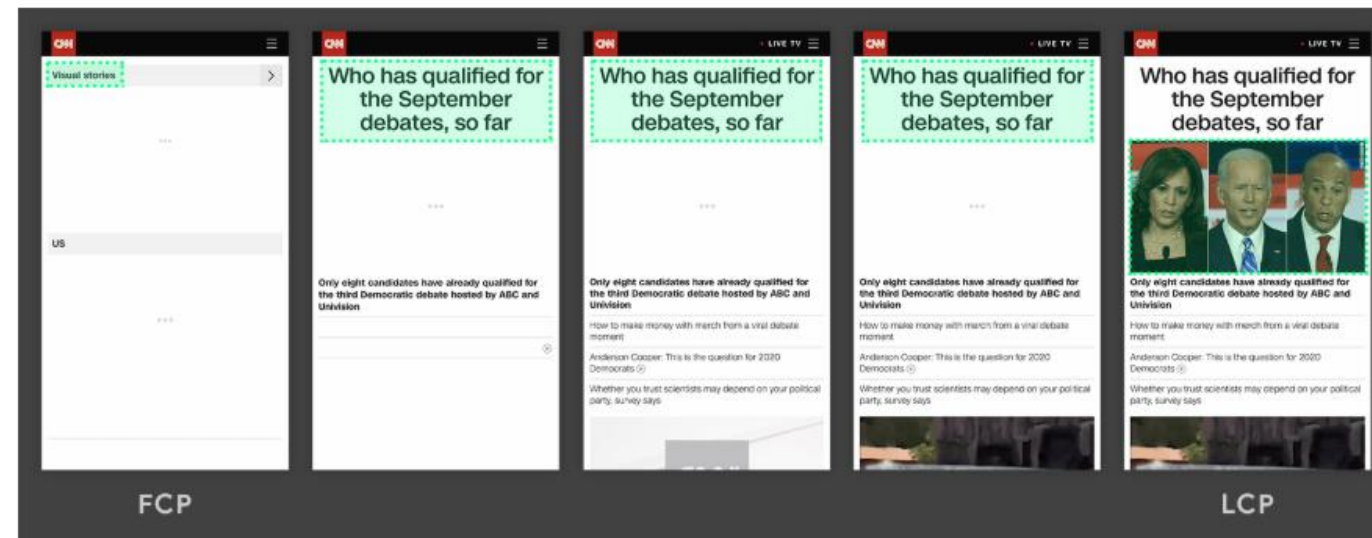
Page Experience / Core Web Vitals





- **Largest Contentful Paint (LCP):** measures *loading* performance. To provide a good user experience, LCP should occur within **2.5 seconds** of when the page first starts loading.
- **First Input Delay (FID):** measures *interactivity*. To provide a good user experience, pages should have a FID of less than **100 milliseconds**.
- **Cumulative Layout Shift (CLS):** measures *visual stability*. To provide a good user experience, pages should maintain a CLS of less than **0.1**.

LCP Beispiel

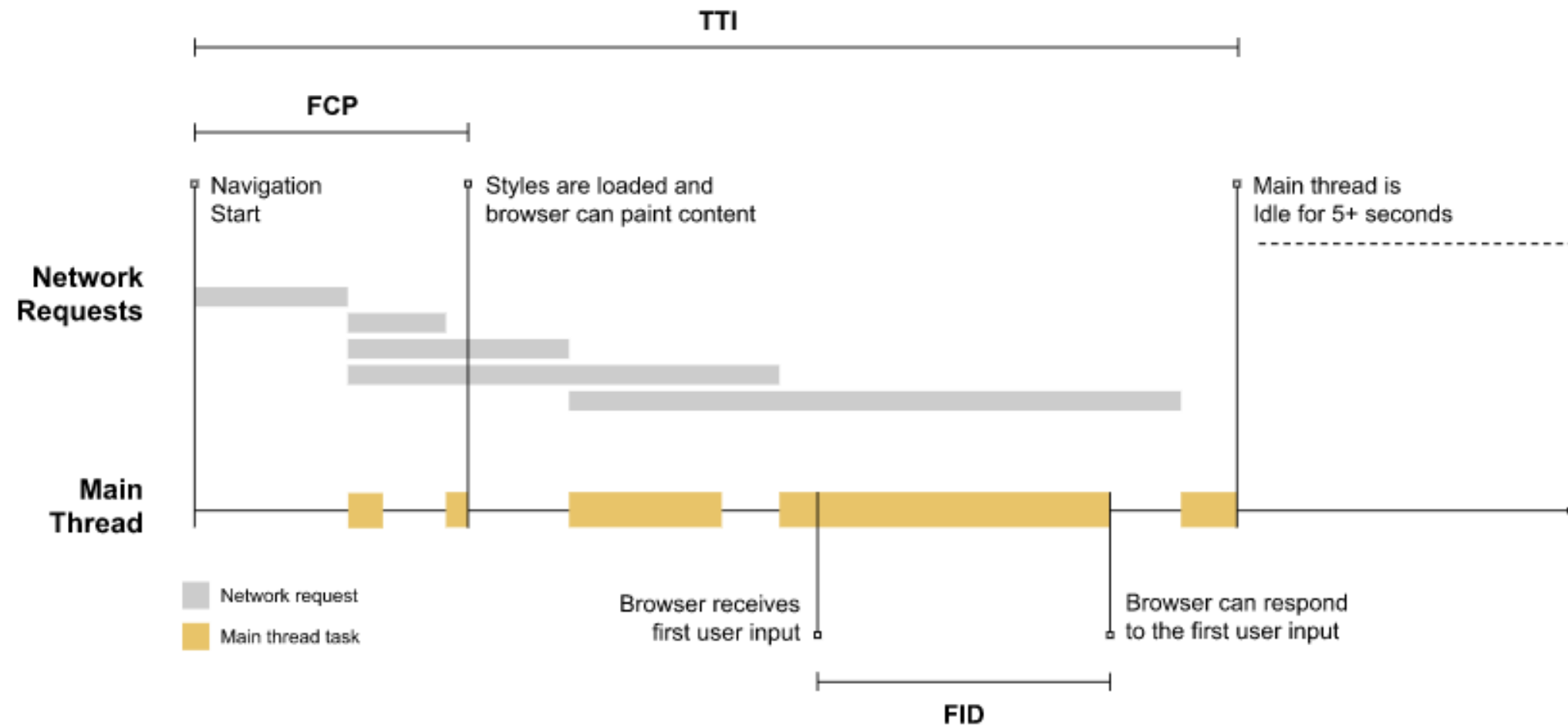


LCP: Optimierungsansätze

- Time To First Byte (TTFB) verbessern (CDN, Caching, Service Worker, Preconnect, DNS-Prefetch)
- Render-blocking Javascript und CSS vermeiden
- Bilder optimieren
- Preload von JS, Fonts etc.
- Prerendering

Quelle: <https://web.dev/optimize-lcp/>

FID



FID: Optimierungsansätze

- «Long tasks» (>50ms Blockierung des Main Thread) aufteilen
- Seite für «Interaction Readiness» optimieren, z.B. mit «progressive Loading» von Code und Features, Optimierung von third-party Javascript etc.

Quelle: <https://web.dev/optimize-fid/>

CLS Beispiel

layout shift score = impact fraction * distance fraction



CLS: Optimierungsansätze

- Bei Bildern «width» / «height» angeben oder via CSS Aspect Ratio Boxes Platz reservieren
- Platz für Werbebanner und eingebettete Inhalte wie z.B. Social Media-Posts reservieren
- Neuen Content nicht oberhalb von bestehendem Content einfügen
- Fonts vorab laden (<link rel="preload">)
- Animationen, die Layout-Änderungen mit sich bringen, zurückhaltend einsetzen

Quelle: <https://web.dev/optimize-cls>

Prüfung der Metriken

- via Lighthouse oder Page Speed Insights
- <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>
<https://developers.google.com/web/tools/lighthouse/>
- Möglichkeit: Einbau von Lighthouse in die Deployment-Pipeline:
<https://medium.com/@daniel.yefet/pimp-your-pipeline-with-lighthouse-ci-75801a86a860>



Zusammenfassung und Take Aways

Zusammenfassung

- Inhaltsseiten müssen **relevant** sein, das heisst, zur Suchanfrage passen.
- 1 URL = 1 «Inhaltsseite»
- Zusätzliche URLs sorgen für zusätzliche **Differenzierung** / Relevanz.
- Unkontrollierter Umgang mit URLs kann zu suboptimalem **Duplicate Content** führen.
- Mit **Puppeteer / Headless Chrome** können aus dynamischen Inhalten HTML-Seiten generiert werden.
- Der isomorphe Ansatz (**Universal-Ansatz**) wird dank Initiativen wie next.js, nuxt.js etc. immer einfacher umzusetzen.
- Google empfiehlt **serverseitiges oder hybrides Rendering** (im Vergleich zu clientseitigem Rendering).
- Die Fähigkeiten von Google bei der Indexierung dynamischer Inhalte sind nicht ganz klar und ändern stetig.
=> **Testing** ist wichtig.
- Für Google sollte sichergestellt werden, dass **alle zum Rendering notwendigen Dateien zugänglich** sind.
- Der Abruf wie durch Google kann in der **Google Search Console** getestet werden.
- **User Experience** und **Page Speed** werden stetig wichtiger für die Suchmaschinenoptimierung.

Take-Aways

- Wenn SEO wichtig ist, dann baue im Zweifelsfall eher statische(re) Seiten.
- Sorge dafür, dass Google nicht unnötiges Crawling betreiben muss.
- Achte stets auf schnelle Ladezeiten und gute User Experience.
- Experimentiere, z.B. mit schema.org, und finde heraus, was deiner Website zu einer besseren Zielerreichung verhilft.
- Testing, Testing, Testing!

SEO: Weitere Infos und Blogs

- Google Starter Guide Suchmaschinenoptimierung:
<https://support.google.com/webmasters/answer/7451184?hl=de>
- Offizieller Google Search Central Blog: <https://developers.google.com/search/blog>
- Learn SEO – Moz: <https://moz.com/learn/seo>
- Termfrequenz SEO-Podcast «SEO House»: <https://www.termfrequenz.de/podcast/seo-house-podcast/>
- Searchmetrics Blog: <https://blog.searchmetrics.com/de/>
- The Ultimate Guide to Javascript SEO (Onely): <https://www.onely.com/blog/ultimate-guide-javascript-seo/>
- Google Search Console: <https://www.google.com/webmasters/tools>



Matthias Schmid

SENIOR CONSULTANT

matthias.schmid@unic.com

<https://www.twitter.com/ruetsch>